

(51) Int.Cl.⁷
H04Q 7/38
H04J 13/00

識別記号

F I
H04B 7/26
H04J 13/00

109
A 5K022
A 5K067

マークコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数4 O.L (全6頁)

(21)出願番号

特願平11-216555

(22)出願日

平成11年7月30日(1999.7.30)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 林 和夫

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

(74)代理人 100105050

弁理士 篠田 公一

F ターム(参考) 5K022 EE02 EE21 EE31

5K067 AA41 BB21 CC10 EE02 EE25

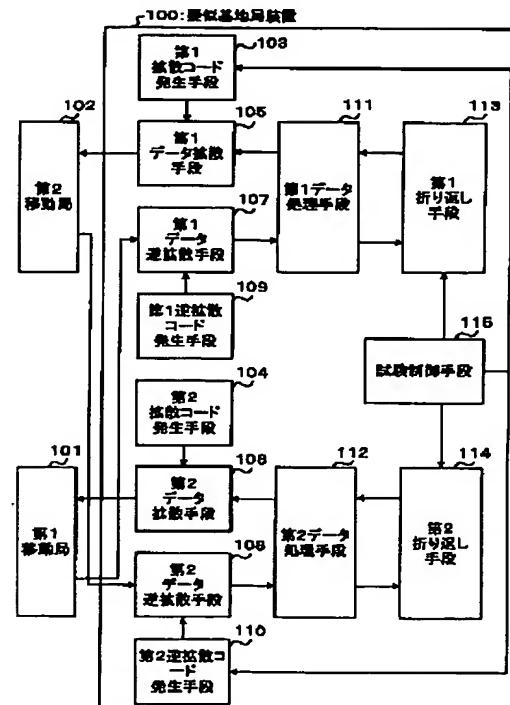
GG01 GG11 HH17 LL08

(54)【発明の名称】疑似基地局装置及び方法

(57)【要約】

【課題】 極力簡単な内部回路構成で、且つ狭い設置場所で、複数の移動局間の対向試験等を実現することができ、これによって試験作業の効率化を図ること。

【解決手段】 第1移動局101からの受信信号を、データ逆拡散手段107において、その移動局101と同拡散符号で逆拡散を行った後、データ処理手段111で、任意のデータ受信処理を行い、この受信処理が行われたデータを折り返し手段113で折り返し、この折り返しデータに対してデータ処理手段111で任意の送信処理を行った後、データ逆拡散手段107において、対向する第2移動局102と同拡散符号で拡散し、この拡散された送信信号を送信する通信経路を、これと同機能で、第2移動局102の受信信号を処理して第1移動局101へ送信できるように独立して2経路設けたので、単独の擬似基地局装置100を介して対向移動局101と102間で双方向に通信可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1移動局装置からの受信信号を、その第1移動局装置と同拡散符号で逆拡散を行う逆拡散手段と、前記逆拡散後のデータの所定処理を行う第1処理手段と、この第1処理手段での処理後のデータを折り返す折り返し手段と、前記折り返しデータに対して所定処理を行う第2処理手段と、この第2処理手段での処理後に前記第1移動局装置に対向する第2移動局装置へ送信されるデータを、前記第2移動局装置と同拡散符号で拡散する拡散手段とを備える第1通信経路と、この第1通信経路と同機能によって前記第2移動局装置の受信信号を処理して前記第1移動局装置へ送信する第2通信経路と、を具備することを特徴とする疑似基地局装置。

【請求項2】 拡散符号、この拡散符号の出力タイミング、受信処理及び送信処理を任意の操作に応じて設定する制御手段を具備することを特徴とする請求項1記載の疑似基地局装置。

【請求項3】 請求項1又は請求項2記載の疑似基地局装置を具備することを特徴とする移動体通信システム。

【請求項4】 第1移動局装置からの受信信号を、その第1移動局装置と同拡散符号で逆拡散し、この逆拡散後のデータを処理して折り返し、この折り返しデータを処理した後、前記第1移動局装置に対向する第2移動局装置と同拡散符号で拡散して送信し、この送信信号を受信した前記第2移動局装置からの受信信号を、その第2移動局装置と同拡散符号で逆拡散し、この逆拡散後のデータを処理して折り返し、この折り返しデータを処理した後、前記第1移動局装置と同拡散符号で拡散して送信することを特徴とする疑似基地局装置による対向移動局間の通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、CDMA (Code Division Multiple Access) 方式等を適用した移動体通信システムにおいて、2つの移動局間での通信を可能とすることによって、移動局間のユーザデータ交換のための対向試験等を行うために用いて好適な疑似基地局装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、疑似基地局装置及び方法としては、特公平6-93234号公報に記載されているものがある。

【0003】 図2は、従来の疑似基地局装置の構成を示すブロック図である。

【0004】 この図2に示す疑似基地局装置201、202は、これらの間に交換機シミュレータ（又は交換機）203を介して接続されることによって、複数の移動局204、205間の通信を可能とするものであり、例えば、CDMA移動体通信システムの複数の移動局204、205におけるユーザデータ交換のための対向試

験を行う場合等に適用されていた。

【0005】 各疑似基地局装置201、202は、移動局204、205の対向試験等を行うCDMA移動局試験装置206、207と、その試験を制御する試験制御手段208、209とを備えて構成されている。

【0006】 つまり、従来の技術では、異なる移動局204と205を異なる疑似基地局201と202で接続し、疑似基地局201と202同士を交換機シミュレータ203を介して接続することによって、移動局204と205との対向試験を実現していた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の装置においては、例えば2台の移動局204、205の対向試験を実現するために、対向装置となる疑似基地局装置201、202を2台用意しなければならず、それら設置場所としてある広さ以上の領域の確保が必要なことや、それぞれを独立して制御し、交換機シミュレータ203又は交換機と接続するという準備が必要なことから試験方法が煩雑になり準備に時間がかかるという問題がある。

【0008】 また、ユーザデータの終端を疑似基地局装置201、202内部に持たせる必要があるため、疑似基地局装置201、202の開発要素が増大することによりその内部回路構成が複雑となるという問題がある。

【0009】 本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、極力簡単な内部回路構成で、且つ狭い設置場所で、複数の移動局間の対向試験等を実現することができ、これによって試験作業の効率化を図ることができる疑似基地局装置及び方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明は、第1移動局装置からの受信信号を、その第1移動局装置と同拡散符号で逆拡散し、この逆拡散後のデータを処理して折り返し、この折り返しデータを処理した後、第1移動局装置に対向する第2移動局装置と同拡散符号で拡散して送信し、この送信信号を受信した第2移動局装置からの受信信号を、その第2移動局装置と同拡散符号で逆拡散し、この逆拡散後のデータを処理して折り返し、この折り返しデータを処理した後、第1移動局装置と同拡散符号で

40 拡散して送信することによって、単独の疑似基地局装置を介して対向移動局間で双方向に通信可能とした。

【0011】

【発明の実施の形態】 本発明の第1の態様に係る疑似基地局装置は、第1移動局装置からの受信信号を、その第1移動局装置と同拡散符号で逆拡散を行う逆拡散手段と、前記逆拡散後のデータの所定処理を行う第1処理手段と、この第1処理手段での処理後のデータを折り返す折り返し手段と、前記折り返しデータに対して所定処理を行う第2処理手段と、この第2処理手段での処理後に前記第1移動局装置に対向する第2移動局装置へ送信さ

れるデータを、前記第2移動局装置と同拡散符号で拡散する拡散手段とを備える第1通信経路と、この第1通信経路と同機能によって前記第2移動局装置の受信信号を処理して前記第1移動局装置へ送信する第2通信経路と、を具備する構成を探る。

【0012】この構成によれば、簡単な内部回路構成の単独の疑似基地局装置を介して、対向移動局装置間で双方に通信可能となる。

【0013】本発明の第2の態様に係る疑似基地局装置は、第1の態様に係る疑似基地局装置において、拡散符号、この拡散符号の出力タイミング、受信処理及び送信処理を任意の操作に応じて設定する制御手段を具備する構成を探る。

【0014】この構成によれば、任意の移動局装置間で双方に通信可能なように設定することができると共に、任意の受信／送信処理を行うように設定可能とすることができる。

【0015】本発明の第3の態様に係る移動体通信システムは、移動体通信システムに、第1の態様又は第2の態様に係る疑似基地局装置を具備する構成を探る。

【0016】この構成によれば、移動体通信システムにおいて、第1の態様又は第2の態様と同様の作用効果を得ることができる。

【0017】本発明の第4の態様に係る通信方法は、第1移動局装置からの受信信号を、その第1移動局装置と同拡散符号で逆拡散し、この逆拡散後のデータを処理して折り返し、この折り返しデータを処理した後、前記第1移動局装置に対向する第2移動局装置と同拡散符号で拡散して送信し、この送信信号を受信した前記第2移動局装置からの受信信号を、その第2移動局装置と同拡散符号で逆拡散し、この逆拡散後のデータを処理して折り返し、この折り返しデータを処理した後、前記第1移動局装置と同拡散符号で拡散して送信するようにした。

【0018】この方法によれば、簡単な内部回路構成の単独の疑似基地局装置を介して、対向移動局装置間で双方に通信可能となる。

【0019】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0020】(実施の形態) 図1は、本発明の実施の形態に係る疑似基地局装置の構成を示すブロック図である。

【0021】この図1に示す疑似基地局装置100は、第1及び第2移動局101、102間での通信を可能とすることによって、それらの対向試験等を実現可能ならしめるものであり、第1及び第2拡散コード発生手段103、104と、第1及び第2データ拡散手段105、106と、第1及び第2データ逆拡散手段107、108と、第1及び第2逆拡散コード発生手段109、110と、第1及び第2データ処理手段111、112と、第1及び第2折り返し手段113、114と、試験制御手段115とを備えて構成されている。

【0022】第1逆拡散コード発生手段109は、第1移動局101がデータ拡散で用いると同じ拡散符号(逆拡散符号)及びタイミングを、第1データ逆拡散手段107へ出力するものである。

【0023】第1データ逆拡散手段107は、第1移動局101からの上り拡散信号を復調した後、第1逆拡散コード発生手段109から供給されるタイミング及び逆拡散符号で逆拡散を行い、これによって再生したデータを第1データ処理手段111へ出力するものである。

【0024】第1データ処理手段111は、第1データ拡散手段105を介して第2移動局102へ送信するためのデータをシステム仕様に応じて定型化したり、第1データ逆拡散手段107で逆拡散された受信データから所望のユーザデータを抽出するものである。但し、第1データ処理手段111は、請求項1記載の第1処理手段及び第2処理手段の双方に該当するものである。

【0025】第1折り返し手段113は、第1データ処理手段111で抽出された上りユーザデータを下り送信データとして、試験制御手段115の制御に応じて第1データ処理手段111へ折り返すものである。

【0026】第1拡散コード発生手段103は、第2移動局102がデータ逆拡散で用いると同じ拡散符号及びタイミングを、第1データ拡散手段105へ出力するものである。

【0027】第1データ拡散手段105は、第1データ処理手段111からのデータを、第1データ拡散手段105から供給される拡散符号で拡散を行ったのち変調を行い、この変調波(送信信号)を第2移動局102へ送信するものである。

【0028】第2逆拡散コード発生手段110は、第2移動局102がデータ拡散で用いると同じ拡散符号(逆拡散符号)及びタイミングを、第2データ逆拡散手段108へ出力するものである。

【0029】第2データ逆拡散手段108は、第2移動局102からの上り拡散信号を復調した後、第2逆拡散コード発生手段110から供給されるタイミング及び逆拡散符号で逆拡散を行い、これによって再生したデータを第2データ処理手段112へ出力するものである。

【0030】第2データ処理手段112は、第2データ拡散手段106を介して第1移動局101へ送信するためのデータをシステム仕様に応じて定型化したり、第2データ逆拡散手段108で逆拡散された受信データから所望のユーザデータを抽出するものである。

【0031】第2折り返し手段114は、第2データ処理手段112で抽出された上りユーザデータを下り送信データとして、試験制御手段116の制御に応じて第2データ処理手段112へ折り返すものである。

【0032】第2拡散コード発生手段104は、第1移動局101がデータ逆拡散で用いると同じ拡散符号及び

タイミングを、第2データ拡散手段106へ出力するものである。

【0033】第2データ拡散手段106は、第2データ処理手段112からのデータを、第2データ拡散手段106から供給される拡散符号で拡散を行ったのち変調を行い、この変調波（送信信号）を第1移動局101へ送信するものである。

【0034】試験制御手段115は、第1及び第2移動局101, 102と通信するための周波数・拡散符号・逆拡散符号・タイミングなどの制御情報を各部へ通知・設定するものであり、マイクロプロセッサやパーソナルコンピュータ等が適用される。

【0035】このような構成において、まず、第2移動局102への送信データとして第1データ処理手段111からのデータを、第1データ拡散手段105において第1拡散コード発生手段103から生成されるタイミングかつ拡散符号で拡散したのち変調し、この送信信号を第2移動局102へ送信する。

【0036】この信号を受信して応答する第2移動局102からの送信拡散信号を、第2データ逆拡散手段108において、第2逆拡散コード発生手段110から生成されるタイミング及び逆拡散符号で逆拡散したのち復調し、この復調されたデータを第2データ処理手段112を介して第2折り返し手段114へ出力する。

【0037】更にこの第2折り返し手段114で折り返された第2移動局102の受信データを、第2データ処理手段112が所定の処理を行って、第2データ拡散手段106へ出力する。

【0038】このデータを、第2データ拡散手段106が、第2拡散コード発生手段104から生成されるタイミングかつ拡散符号で拡散したのち変調し、この送信信号を第1移動局101へ送信する。

【0039】この信号を受信して応答する第1移動局101からの送信拡散信号を、第1データ逆拡散手段107において、第1逆拡散コード発生手段109から生成されるタイミング及び逆拡散符号で逆拡散したのち復調し、この復調されたデータを第1データ処理手段111を介して第1折り返し手段113へ出力する。

【0040】更にこの第1折り返し手段113で折り返された第1移動局101の受信データを、第1データ処理手段111が所定の処理を行って、第1データ拡散手段105へ出力する。

【0041】このデータを、第1データ拡散手段105が、第2拡散コード発生手段103から生成されるタイミングかつ拡散符号で拡散したのち変調し、この送信信号を第2移動局102へ送信する。

【0042】このように、本実施の形態の疑似基地局装置100によれば、第1移動局101からの受信信号を、データ逆拡散手段107において、その移動局101と同拡散符号で逆拡散を行った後、データ処理手段111で、任意のデータ受信処理を行い、この受信処理が行われたデータを折り返し手段113で折り返し、この折り返しデータに対してデータ処理手段111で任意の送信処理を行った後、データ逆拡散手段107において、対向する第2移動局102と同拡散符号で拡散し、この拡散された送信信号を送信する通信経路を、これと同機能で、第2移動局102の受信信号を処理して第1移動局101へ送信できるように独立して2経路設けたので、簡単な内部回路構成の単独の疑似基地局装置100を介して、対向移動局101と102間で双方向に通信可能となる。

【0043】また、単独なので、例えば対向試験を行う場合に、狭い設置場所で容易な準備で行うことができ、これによって、試験作業の効率化を図ることができると共に、試験に掛かるコストを削減することができる。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、極力簡単な内部回路構成で、且つ狭い設置場所で、複数の移動局間の対向試験等を実現することができ、これによって試験作業の効率化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る疑似基地局装置の構成を示すブロック図

【図2】従来の疑似基地局装置の構成を示すブロック図

【符号の説明】

100 疑似基地局装置

101, 102 移動局

103, 104 拡散コード発生手段

105, 106 データ拡散手段

107, 108 データ逆拡散手段

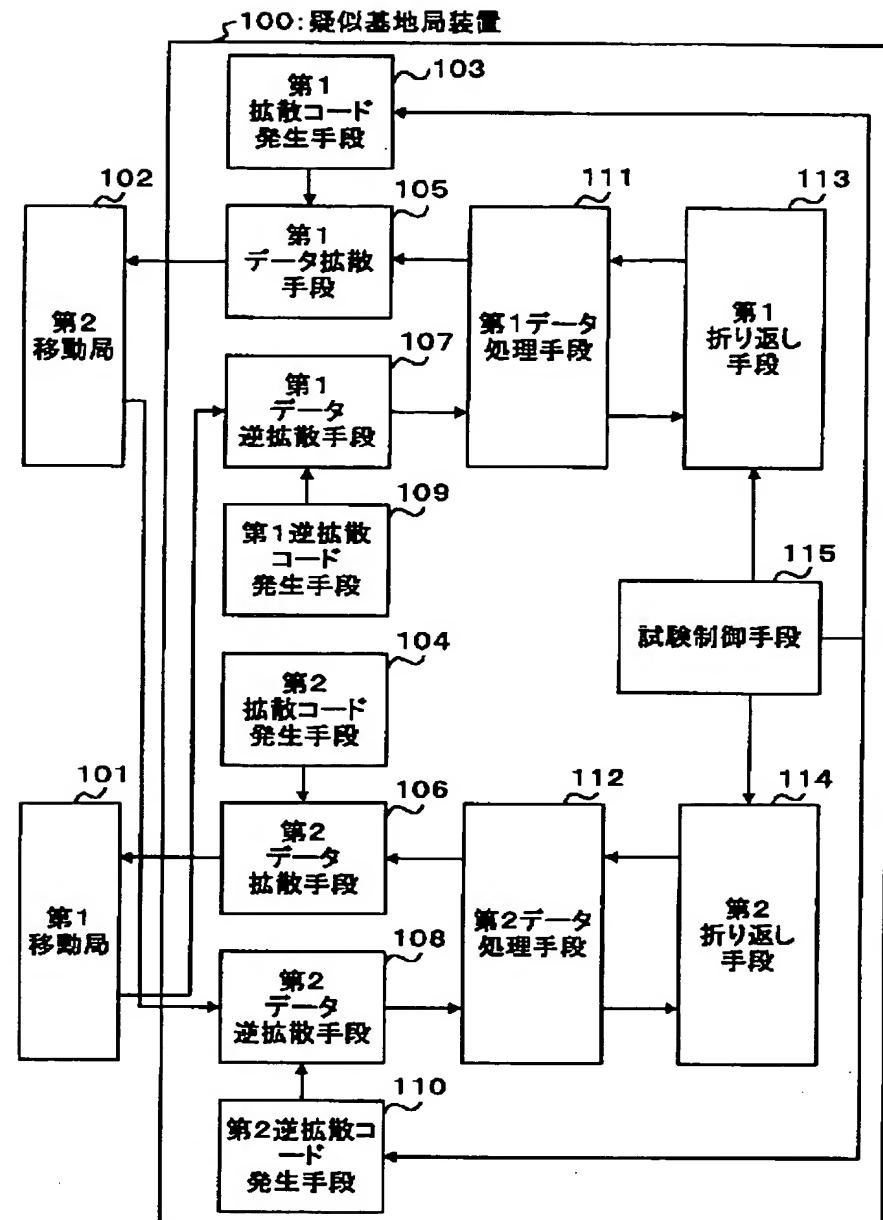
109, 110 逆拡散コード発生手段

111, 112 データ処理手段

113, 114 折り返し手段

115 試験制御手段

【図 1】



【図2】

